

# Fragen und Antworten zu Private 5G



verizon<sup>v</sup>

# Sechs Experten berichten im Interview von ihren Erkenntnissen und Erfahrungen rund um Private 5G

2021 beauftragte Verizon das wegweisende britische Digitalisierungsnetzwerk Digital Catapult mit der Planung und Durchführung einer Studie zur Rolle von Private 5G und Mobile Edge Computing (MEC) bei der Förderung des Unternehmenswachstums. Ergebnis dieses Projekts war ein äußerst aufschlussreicher Bericht, der den Titel Kurs auf 5G trägt und auf umfassenden Gesprächen mit erfahrenden Branchenexperten basiert. Die Publikation bietet wertvolle Einblicke in die Vorteile von Edge Computing, 5G und insbesondere privaten 5G Netzwerken für Unternehmenskunden in verschiedenen Phasen der Umstellung.

Sie weist auf das enorme Potenzial privater 5G Netze hin, erwähnt aber auch verschiedene Faktoren, die den Umstieg bremsen. Um diesen letzten Aspekt näher zu analysieren und ein genaueres Bild von den Hürden bzw. von möglichen Strategien zu ihrer Überwindung zu gewinnen, haben wir einige der führenden Köpfe von Verizon aus den Bereichen 5G und Edge Computing interviewt.

Dabei handelt es sich um sechs Expertinnen und Experten, die in der Region EMEA tätig sind und das Thema vor dem Hintergrund ihrer spezifischen Arbeitsschwerpunkte beleuchten. Ihre individuellen Wortmeldungen wurden von uns aus Gründen der Übersichtlichkeit redigiert und themenbezogen auf repräsentative Zitate verkürzt.

Ausführlichere Informationen über die Lebensläufe unserer Interviewpartner finden Sie auf [Seite 11](#).

” Auch wenn digitale Transformation mittlerweile ein allzu häufig benutztes Schlagwort ist, kann sich letztlich niemand dem Trend zur Digitalisierung verweigern. 5G wird in den nächsten zehn Jahren maßgeblich bestimmen, wie Unternehmen Prozesse und Nutzererlebnisse digitalisieren und den Umstieg auf neue Geschäftsmodelle angehen.“

**Scott Lawrence**  
Group Vice President und  
General Manager – EMEA





# Warum ist 5G aus Ihrer Sicht so wichtig?

## Wieso sollten sich Unternehmen mit 5G befassen?

„Auch wenn ‚digitale Transformation‘ mittlerweile ein allzu häufig benutztes Schlagwort ist, kann sich letztlich niemand dem Trend zur Digitalisierung verweigern. Der digitale Wandel ist in vollem Gang – Sie können ihn aktiv mitgestalten oder passiv hinnehmen, doch zu stoppen ist er nicht. Das bedeutet: Um auch künftig erfolgreich zu sein, muss es Ihnen gelingen, zukunftsweisende Technologien für Ihre Geschäftsabläufe und Betriebsprozesse sowie die Interaktion mit Mitarbeitern, Partnern und Kunden zu nutzen. Vor diesem Hintergrund erweist sich die Einführung von 5G als radikaler Einschnitt, der Unternehmenskunden nicht nur höhere Übertragungskapazitäten beschert, sondern auch neue Digitalisierungsoptionen, Mehrwertquellen und Innovationsspielräume eröffnet. Deshalb übernimmt Verizon schon seit Längerem eine führende Rolle bei der weltweiten Umstellung auf 5G und leistet durch umfangreiche Investitionen einen wichtigen Beitrag zur geschäftlichen Nutzbarmachung der Technologie.“

– Scott Lawrence

„5G ist viel mehr als nur eine technologische Innovation. Der zukunftsweisende Standard setzt neue Maßstäbe in puncto globale Konnektivität.“

Mehdi Quraishi  
General Manager –  
5G, MEC und Innovation

„5G ist viel mehr als nur eine technologische Innovation. Der zukunftsweisende Standard setzt neue Maßstäbe in puncto globale Konnektivität und stellt einen wahren Quantensprung gegenüber 4G dar. Er ermöglicht die Umsetzung bisher nicht zu realisierender Innovationen und erlaubt beispielsweise den Betrieb von tausenden IoT-Geräten auf engstem Raum oder die Bereitstellung extrem latenzarmer Anwendungen. Doch das wahre Potenzial der Technologie wird erst dann freigesetzt, wenn Sie sie zur Vernetzung mit Edge-Plattformen nutzen. Dann wird 5G zur Basisinfrastruktur für vernetzte intelligente Sensoren, Geräte und Anwendungen, die Ihre Geschäfts- und Unternehmensprozesse revolutionieren und geografische und kulturelle Grenzen sprengen.“

– Mehdi Quraishi

„Private 5G ist eine Basistechnologie der Industrie 4.0. Damit lassen sich Daten aus der Betriebsumgebung zur Analyse an das Edge-of-Network übermitteln und dann in Quasi-Echtzeit für zielgerichtete Eingriffe in die Produktion nutzen. So können Sie etwa die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter verbessern, indem Sie Personen ohne passende Schutzkleidung automatisch identifizieren und am Betreten von Gefahrenbereichen hindern. Derartige automatische Reaktionen sind ein nicht zu unterschätzender Vorteil, weil sie fast augenblicklich erfolgen.“

– Martin Male

## Welcher Teil des Potenzials von 5G wird bereits heute realisiert?

„Wir stehen noch ganz am Anfang und haben bisher nur einen Bruchteil der Möglichkeiten ausgeschöpft. In den meisten Unternehmen ist man bestenfalls bei der Ideensuche oder Planung. Weniger als ein Drittel ist bereits in der Pilotphase oder darüber hinaus.“

– Mehdi Quraishi

## Was halten Sie von der abwartenden Haltung mancher Entscheidungsträger?

„Ich denke, dass sich heute niemand mehr eine abwartende Haltung in Bezug auf neue Technologien – und insbesondere 5G – leisten kann. Angesichts des rasanten Fortschritts in sämtlichen Branchen gefährdet das Hinauszögern entsprechender Modernisierungsinitiativen den geschäftlichen Erfolg. Deshalb benötigen moderne Unternehmen proaktive Manager, die durch die Entwicklung geeigneter Anwendungsszenarien das volle Mehrwertpotenzial wegweisender Innovationen erschließen. Jeder Stillstand birgt die Gefahr, den Anschluss an die Konkurrenz zu verlieren.“

– Scott Lawrence

„Wenn Sie warten, bis die riskante Phase endgültig vorbei ist, vergeben Sie alle damit einhergehenden Möglichkeiten. Manche Verantwortliche zögern Innovationen hinaus, weil sie über keine geeignete Plattform verfügen. Andere machen entsprechende Investitionen von einem überzeugenden Anwendungsszenario abhängig. Letztlich kommt es aber auf die Wahl des richtigen Ansatzpunkts an und dafür ist Private 5G meiner Ansicht nach bestens geeignet. Wenn Sie sich früh mit der Technologie und ihrem möglichen Beitrag zur Bewältigung Ihrer spezifischen Herausforderungen vertraut machen, können Sie sich als Marktführer in Ihrer Branche positionieren. Damit haben Sie bei der Suche nach dem richtigen Geschäftsmodell und dem richtigen Anwendungsszenario die Nase vorn. Außerdem bietet sich Ihnen als Pionier die Chance, den weiteren Fortschritt der Technologie zu beeinflussen. Möglicherweise werden Sie schon bald nach dem Umstieg feststellen, dass Gerätehersteller, Softwareentwickler und Serviceanbieter bei der Erstellung neuer Angebote Ihre Beteiligung suchen. Und obwohl die Entwicklung von 5G noch nicht abgeschlossen wurde, ist mittlerweile ein adäquater Reifegrad erreicht. Netzbetreiber wie Verizon haben ihre kritischen Infrastrukturen längst entsprechend erweitert. Das hätten wir nicht getan, wenn wir nicht von der Zuverlässigkeit und Sicherheit von 5G überzeugt wären.“

– Esmat Mirzamany



# Wie sieht der Business Case für 5G aus?

## Sehen die Kunden Private 5G primär als Lösung für ein bestimmtes Problem oder eher als Innovationsplattform?

„Private 5G und Edge Computing eröffnen neue Innovationsspielräume. Das lässt sich bereits in verschiedenen Branchen beobachten, vom Gesundheitswesen über die industrielle Fertigung und den Bergbau bis hin zur Logistik. Dort ermöglicht die Technologie zum einen den Umstieg auf neue Betriebsmodelle und digitalisierte Lieferketten. Zum anderen hilft sie bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen, die mit 4G- oder WLAN-Lösungen nicht zu meistern waren.“

In beiden Fällen zeichnet sich 5G meiner Ansicht nach vor allem dadurch aus, dass die Vorteile der Technologie nicht nur Großkonzernen zugutekommen. Denn die digitale Transformation reicht weit über die Fortune-500-Unternehmen hinaus. Der Prozess vollzieht sich in allen Branchen und nicht zuletzt im öffentlichen Sektor, auch wenn der Business Case für große und kleine Firmen verschieden ist.“

– Scott Lawrence

„Die Gründe für Investitionen in 5G sind breit gefächert. Die Technologie ermöglicht die Bewältigung akuter Herausforderungen wie etwa der Bereitstellung drahtloser Konnektivität in Hafenanlagen und anderen schwierigen Umgebungen, kann zugleich aber auch als Motor der Innovation fungieren. Dabei ist stets zu beachten, dass 5G trotz aller Vorteile keine Wunder vollbringen kann. Die Unternehmen sollten darin primär ein Fundament für die Realisierung neuer Anwendungen und die Steigerung des eigenen Wachstums sehen.“

– Esmat Mirzamany

## Wird Private 5G eher zur Optimierung bestehender Systeme und Prozesse oder zur Realisierung bisher unmöglicher Anwendungen genutzt?

„Manchmal ebnet die Kombination bestehender Lösungen den Weg für bahnbrechende Innovationen. Mit Private 5G lassen sich verschiedenartige Systeme in bisher ungekannter Weise zusammenführen. Beispielsweise können wir nun hochauflösende Videokameras, empfindliche Mikrofone und andere Umgebungssensoren nutzen, um unsere Prozesse rund um die vorausschauende Wartung zu verbessern. Zu diesem Zweck werden die Bild- und Tonaufnahmen unter anderem mit Temperaturdaten kombiniert, wodurch ein deutlich detaillierteres Lagebild entsteht.“

– Juergen Broemmer

## Wie erläutern Sie Kunden den ROI von Private 5G und die Erstellung eines entsprechenden Business Case?

„Esmat Mirzamany weist in solchen Fällen immer darauf hin, dass wir zwar über unsere eigenen Lösungen genau Bescheid wissen, die Infrastruktur und Anforderungen des Kunden aber nicht kennen. Deshalb organisieren wir zu Beginn immer eine Schulung, bei der wir unser Wissen mit Vertretern des Kundenunternehmens teilen und uns zugleich über deren Geschäft informieren. Dort präsentieren wir ihnen dann sowohl Anwendungsbeispiele aus ihrer Branche als auch branchenfremde Einsatzszenarien, die sich mit etwas Fantasie auf ihren Fall übertragen lassen. Anschließend führen wir eine Kosten-Nutzen-Analyse durch und vergleichen den Istzustand mit unserer Zukunftsvision. Das ist einigermäßen aufwendig, vermittelt dem Kunden jedoch eine klare Vorstellung von der potenziellen Rendite einer entsprechenden Investition.“

– Martin Male

## Wie lassen sich Verbesserungen in puncto Sicherheit und Kundenerlebnis oder andere immaterielle Vorteile von Private 5G in Zahlen ausdrücken und in einen Business Case integrieren?

„Zahlreiche Entscheidungsträger sind sich nicht bewusst, dass Private 5G in vielen Branchen zum Motor der Innovation avanciert. So wird die Technologie unter anderem maßgeblichen Einfluss darauf nehmen, wie Verbraucher Produkte wahrnehmen und kaufen, wie Fertigungsprozesse überwacht werden, wie sich Hafenanlagen und andere gefährliche Arbeitsumgebungen sichern lassen und wie Energie- und Versorgungsunternehmen auf erneuerbare Energieträger umstellen.“

Vorteile wie Effizienzsteigerungen und neue Funktionen zur Fernüberwachung von Geräten, Maschinen und Anlagen sind leicht zu erklären und einleuchtend. Verbesserungen in Sachen Sicherheit und Nachhaltigkeit lassen sich nicht so einfach beziffern, aber Kunden sind stark an ihnen interessiert. Wir haben viel Arbeit in die Entwicklung solider Business Cases investiert und können Unternehmen bei der Erstellung entsprechender Begründungen, Modelle und Prognosen umfassend unterstützen.“

– Mehdi Quraishi

„**5G unterstützt kommende Innovationen, aber auch die Bewältigung akuter Herausforderungen wie die Bereitstellung drahtloser Konnektivitätslösungen in schwierigen Umgebungen.**“

Esmat Mirzamany  
International 5G Solutions Lead

## Warum sollten potenzielle Kunden in Private 5G statt in öffentliche 5G Netze investieren?

„Aus meiner Sicht spielen bei der Wahl zwischen öffentlichen und privaten Netzen die jeweiligen Anforderungen des Kunden eine zentrale Rolle. Beide Varianten weisen spezifische Stärken und Schwächen in Sachen Abdeckung und Kontrolle auf, die sorgfältig gegeneinander abgewogen werden müssen. Im Wesentlichen geht also um die Frage, was Ihnen wichtiger ist: granulare Kontrolle oder ein weiter Abdeckungsbereich.“

Wenn Sie etwa die Fahrten Ihrer Lastwagenflotte landesweit nachverfolgen möchten, spricht alles für ein öffentliches Netz. Doch falls Sie die Fertigungsprozesse in Ihrer Fabrik computergestützt überwachen und auf Anomalien prüfen möchten, erweist sich ein privates Netz als die bessere Option. Private 5G bietet Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität, sodass Sie genau bestimmen können, wie Komponenten installiert werden, welche Kapazitäten zur Verfügung stehen und welche Latenzen akzeptabel sind. Sollten Sie beispielsweise in einem bestimmten Areal Ihres Unternehmens höhere Übertragungskapazitäten benötigen, können Sie dort mehr Funkstationen implementieren. Außerdem können Sie die Konfiguration genau an Ihre Anforderungen anpassen.“

– Esmat Mirzamany



# Welche Bedeutung hat 5G für künftige Innovationen?

## Gehen Private 5G und Edge Computing immer Hand in Hand?

„Für Unternehmen mit umfangreichen und komplexen Umgebungen – wie etwa Häfen, Flughäfen und Fabriken, in denen die Ausrüstung die Signalübertragung stören kann – bietet sich der Umstieg auf Private 5G an. Denn ein privates 5G-Netz deckt das gesamte Unternehmensgelände mit einer geringeren Zahl von Zugriffspunkten ab, bietet meist einen besseren Empfang und reagiert weniger empfindlich, wenn etwas verschoben wird.“

Das ist ein Anwendungsszenario, in dem nur Konnektivität und keine Rechenleistung benötigt wird. Sobald Sie jedoch nach Möglichkeiten suchen, Ihre Daten besser zu nutzen und sie mithilfe einer KI/ML-Plattform in praxisrelevante Erkenntnisse zu verwandeln, rückt Mobile Edge Computing ins Zentrum der Diskussion.“

– Juergen Broemmer

„**Einige Features von Private 5G – darunter die extrem niedrige Latenz – spielen bei der Bereitstellung von Anwendungen über eine Edge-Computing-Plattform eine entscheidende Rolle.**“

**Leighton Griffiths**  
Head of Stadiums and Venues – EMEA/APAC

„Einige Features von Private 5G – darunter die extrem niedrige Latenz – spielen bei der Bereitstellung von Anwendungen über eine Edge-Computing-Plattform eine entscheidende Rolle.“

Ein gutes Beispiel hierfür ist die computergestützte Videoüberwachung: Per Bilderkennung lassen sich mit einer IP-fähigen Kamera automatisch Personen mit unzureichender Schutzkleidung oder nicht weisungskonforme Fahrzeugstandorte identifizieren. So müssen Sie sich nicht länger darauf verlassen, dass ein Mitglied Ihres Sicherheitsteams im entscheidenden Moment den richtigen Monitor im Blick hat, und können automatisch Gegenmaßnahmen einleiten, wenn es um Leben und Tod geht. Hierfür ist es allerdings erforderlich, dass Anwendungsbereitstellung und Datenverarbeitung möglichst nah am Edge-of-Network stattfinden.“

– Leighton Griffiths

„Wenn wir eine neue Lösung bereitstellen und in die Hände des Kunden übergeben, beobachten wir ein ums andere Mal eine Art Heureka-Moment: Nachdem sich die Endbenutzer mit der Technologie vertraut gemacht und sie erstmals eingesetzt haben, tauchen schon bald die ersten Ideen für neue Anwendungsmöglichkeiten auf.“

Vor der Einführung sind solche kreativen Prozesse dagegen fast ausgeschlossen, weil es im Rahmen von vorbereitenden Meetings kaum möglich ist, einen realistischen Eindruck der Nutzung von 5G und Edge Computing zu gewinnen. Nach Ansicht eines der erfahrensten 5G-Experten von Verizon ist dies in etwa so, als wollte man das Fußballspielen durch eine PowerPoint-Präsentation lernen. Daher wird das volle Potenzial der Technologie für die Mitarbeiter erst nach dem Rollout greifbar. Dann fragen sie sich beispielsweise:

Könnten wir eine Kollision auf See nicht schneller und einfacher untersuchen, wenn wir statt eines kleinen Boots eine Drohne ausschicken und deren Videosignal über Verizon On-Site 5G streamen? Und mit einem Mal werden ihnen die Möglichkeiten bewusst.“

– Martin Male

## Ist es einfacher, qualifizierte Mitarbeiter anzuwerben und zu halten, wenn Ihr Unternehmen in Bereichen wie 5G und MEC als Vorreiter gilt?

„Das ist definitiv der Fall, weil kreative, innovative Talente Arbeitgeber bevorzugen, die nicht nur über Innovation reden, sondern auch die dafür nötigen Plattformen bereitstellen. Private 5G und Edge Computing eröffnen Unternehmen enorme Innovationsspielräume und ziehen dadurch die richtigen Leute an, die dann ihrerseits viele neue Ideen und wertvolle Erfahrungen mitbringen. Natürlich ist das keine Garantie, dass sich die Ansätze anderer Unternehmen auch auf Ihre Firma übertragen lassen, aber Sie können es zumindest versuchen. Sicher ist nur: Ohne eine innovationsfördernde Plattform ist es schwer, auf den in ständigem Wandel begriffenen Märkten die Nase vorn zu behalten und Mitarbeiter und Kunden mit attraktiven Angeboten zu locken und zu halten.“

– Esmat Mirzamany

## Private 5G eröffnet Kunden neue Innovationsspielräume. Was müssen die Unternehmen dafür tun?

„Moderne Unternehmen benötigen Manager, die über den berühmten Tellerrand hinausschauen. CEOs und Chief Digital Officer müssen proaktiv nach neuen Wegen suchen, die Unternehmensprozesse intelligenter und flexibler zu gestalten. Wenn sie warten, bis die Konkurrenz die Möglichkeiten von 5G ausgelotet hat, ist es möglicherweise zu spät. Denn die Wettbewerbsvorteile und Chancen, die sich aus einem frühen Umstieg auf die Technologie ergeben, kommen nur den Unternehmen zugute, deren Management das ganze Ausmaß des dadurch eingeleiteten Wandels überblickt. Dafür ist der enge Austausch mit kompetenten Fachleuten erforderlich. Um das volle Potenzial von 5G freizusetzen und gemeinsam innovative, profitable und zukunftsfähige Lösungen entwickeln zu können, bedarf es der geballten Expertise zahlreicher Partner.“

– Mehdi Quraishi

# Was ist für die Entwicklung einer privaten 5G Lösung erforderlich?

## Welche Entscheidungsträger stoßen eine Investition in Private 5G an?

„In den letzten 18 Monaten habe ich beobachtet, dass viele Kunden Silostrukturen aufbrechen. Deshalb sprechen wir öfter mit Chief Digital Officers und Chief Transformation Officers als mit Managern in konventionellen CIO- oder CTO-Positionen. Zugleich gibt es weiterhin Kunden mit eher traditionell organisierten IT-Abteilungen. In diesen Fällen müssen wir nicht nur mit den internen Experten über die technischen Aspekte, sondern auch mit dem Vorstand über die zu erwartenden Umsatzsteigerungen sprechen. Dabei vermitteln wir den zuständigen Entscheidungsträgern, welche Auswirkungen der Umstieg auf den Geschäftsbetrieb hat, wie die neue Technologie die Nutzererfahrung der Mitarbeiter, Partner und Kunden verbessert und welche strategischen Vorteile zu erwarten sind.“

– Scott Lawrence

„Die Entscheidungsträger, mit denen wir über Private 5G sprechen, sind meist nicht dieselben, mit denen wir den Aufbau eines SD-WAN diskutieren, sondern stammen aus anderen Bereichen. Aktuell handelt es sich hier häufig um die Betreiber von Teststrecken, auf denen mit Kameras und Sensoren gespickte Fahrzeuge mit 200 km/h herumrasen. Früher wurden die so erhobenen Messdaten zunächst auf im Kofferraum installierten Festplatten gespeichert. Doch mit Private 5G lassen sie sich direkt an andere Systeme übermitteln und nahezu in Echtzeit analysieren. Dabei profitieren die Kunden von in das Funknetz integrierten Sicherheitsmaßnahmen sowie der Tatsache, dass die Daten nie vom Unternehmen in ein öffentliches Netzwerk oder eine Public Cloud gelangen. Abgesehen davon arbeiten wir derzeit auch jenseits des Bereichs Forschung und Entwicklung an verschiedenen Projekten, die von Betriebsingenieuren, Marketingteams und anderen Abteilungen geleitet werden.“

– Juergen Broemmer

## Können alle Herausforderungen rund um die Konnektivität im Unternehmen mit 5G bewältigt werden?

„Obwohl es unwahrscheinlich ist, dass 5G alle WLAN-basierten Konnektivitätsinfrastrukturen für Büroumgebungen ablösen wird, eignet sich die Technologie doch für die meisten Anforderungen. Dies zeigt unter anderem das Beispiel eines Flughafenbetreibers, mit dem wir vor Kurzem gesprochen haben. Das Unternehmen plante die Umwandlung eines ungenutzten Hangars in eine Einrichtung für die Frachtabwicklung, sah sich dabei jedoch mit gigantischen Kosten für die WAN-Anbindung konfrontiert. Mit Private 5G gelang es den Verantwortlichen, das Gebäude schnell und einfach zu vernetzen und den nötigen WLAN-Zugang bereitzustellen. Dadurch eröffnet sich auch die Möglichkeit einer Abkehr von jenen kabelgebundenen Infrastrukturen, auf denen viele Produktions- und Fertigungsanlagen basieren. Zudem sind die Kunden nun in der Lage, erforderliche Änderungen mit ein paar einfachen Konfigurationsänderungen zu implementieren.“

– Leighton Griffiths

„Private 5G ist nicht die einzige Option – auch wenn das für uns von Vorteil wäre. Wi-Fi 6 ist ziemlich effektiv und bietet vor allem Privatkunden ein breites Angebot an Geräten. Angesichts dessen ist nicht zu erwarten, dass 5G sämtliche WLAN-Lösungen verdrängen wird. Doch auf dem Markt ist Platz für beide Technologien. Vereinfacht gesagt eignen sich WLANs besser für IT-Umgebungen, während Private 5G ideal für OT-Infrastrukturen ist.“

– Esmat Mirzamany

„**Dank unserer leistungsstarken Infrastruktur und unseres ausgereiften Frameworks sind wir in jedem Fall in der Lage, die Dienste des vom Kunden gewünschten Anbieters einzubinden.**“

**Esmat Mirzamany**  
International 5G Solutions Lead

## Wie wichtig ist ein gutes Partnernetzwerk für eine erfolgreiche Umstellung auf Private 5G bzw. Edge Computing?

„Ein Partnernetzwerk ist von entscheidender Bedeutung. Daher versucht Verizon, möglichst flexibel zu agieren. Wir bieten den Kunden die Möglichkeit, einen unserer vorhandenen Integrationspartner oder einen eigenen Partner zu wählen. Dank unserer leistungsstarken Infrastruktur und unseres ausgereiften Frameworks sind wir in jedem Fall in der Lage, die Dienste des gewünschten Anbieters einzubinden. Außerdem kann der Kunde die erforderlichen Anwendungen entweder selbst verwalten oder das Management an unsere Mitarbeiter übertragen. Alternativ können wir auch eine von uns verwaltete Plattform bereitstellen, auf der Sie dann verschiedene Anwendungen isoliert voneinander hosten können, um strikte Sicherheits- und Governancevorgaben einzuhalten.“

– Esmat Mirzamany

„Um das volle Potenzial von Private 5G für Ihr Unternehmen zu erschließen, benötigen Sie diverse Geräte sowie leistungsstarke Konnektivitäts-, KI-, ML-, Big-Data- und Cybersicherheitslösungen. Vor dem Umstieg müssen Sie zunächst die Netzwerkkomponenten mit Ihren Systemen vernetzen, damit Sie Ihre Daten auf der gewünschten Plattform zusammenführen können. Außerdem muss Ihr Unternehmen geeignete KI-Modelle für das maschinelle Lernen erstellen und die gesamte Infrastruktur effektiv sichern. Dafür ist ein umfangreiches Partnernetzwerk erforderlich – und genau hier liegt die Stärke von Verizon. Wir verfügen über fast 400 Partner, die Sie bei der schnellen Umstellung auf 5G, der risikofreien Einführung von Innovationen und der Erschließung neuer Mehrwertquellen unterstützen können.“

– Mehdi Quraishi

„Meiner Ansicht nach haben manche Unternehmen das Management ihrer derzeitigen Zulieferer sehr gut im Griff. Doch ich kenne keines, das hinreichend auf das Tempo künftiger Onboardingprozesse vorbereitet ist. Vor allem die zügige partnerschaftliche Entwicklung und Bereitstellung neuer Mehrwertdienste wird sich künftig als große Herausforderung erweisen. Es geht also nicht nur um die eigenen Fähigkeiten, sondern auch um die Wahl kompetenter Partner, mit denen sich profitable und für die Verbraucher ansprechende Produkte und Services auf den Markt bringen lassen. Das wird das entscheidende Erfolgskriterium sein und Unternehmen weltweit vor große Schwierigkeiten stellen.“

– Martin Male



# Mit welchen Herausforderungen sind Erstanwender konfrontiert?

## Wie zuverlässig ist Private 5G?

„Wir arbeiten schon so lange in diesem Bereich, dass uns 5G längst nicht mehr als Neuerung erscheint. Zudem ist ein großer Teil der grundlegenden Technologie eine Weiterentwicklung von 4G LTE und daher schon über ein Jahrzehnt auf dem Markt. Die eigentliche Innovation besteht darin, dass ein privates 5G Netz Eigentum Ihres Unternehmens ist – und weder Verizon, noch Vodafone noch der Deutschen Telekom gehört. Wenn bei einem öffentlichen Mobilfunknetz Defizite in Sachen Kapazität, Konnektivität oder Verfügbarkeit auftreten, entzieht sich dies Ihrer Kontrolle. Doch bei einem eigenen Netzwerk haben Sie alles in der Hand und können das Design von Anfang an so robust gestalten, wie Sie es für nötig halten. Sie können Ihre Netzwerkinfrastruktur genau auf Ihre Anforderungen in puncto Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Kapazität abstimmen.“

– Esmat Mirzamany

## Wie ist es um die Sicherheit von Private 5G bestellt?

„Die von uns bereitgestellten öffentlichen 5G Netze unterscheiden sich nicht grundsätzlich von Private 5G. Allerdings lässt sich ein privates Netz stärker sichern. Das ist ein Vorteil, da jedes Funknetz – ob WLAN, 4G oder 5G – anfällig für Angriffe ist. Zwar sichert ein öffentliches Netz die Verbindung zwischen SIM-Karte und Server. Doch bietet es Ihnen keine Möglichkeiten zur Kontrolle der verbundenen Geräte oder der darauf laufenden Anwendungen. Im Unterschied dazu können Sie Sicherheitslösungen von Verizon und anderen Anbietern in Ihr privates Netz integrieren, um Ihre Anwendungen, SIM-Karten und Netzwerkkomponenten zu schützen.“

– Esmat Mirzamany

## Was müssen Führungskräfte über 5G wissen, um fundierte Entscheidungen treffen zu können?

„Wenn eine Technologie effektiv ist, müssen Kunden grundsätzlich nichts darüber wissen, weil sie unsichtbar im Hintergrund bleibt. Außer für technische Experten sind Detailinformationen über das C-Band oder Millimeterwellen wohl für niemanden relevant. Eine Ausnahme ist hier allerdings der Unterschied zwischen öffentlichen und privaten Netzen, da die Verantwortlichen letztlich eine Wahl zwischen beiden treffen müssen. Außerdem sollten sie mit dem Konzept des Network Slicing vertraut sein, da entsprechende Kenntnisse bei der Vermeidung gängiger Missverständnisse helfen. Natürlich haben Sie alternativ auch die Möglichkeit, alle technologischen Entscheidungen und die Wahl geeigneter Lösungen an einen vertrauenswürdigen Partner zu übertragen.“

– Esmat Mirzamany

## Welche regionalen Unterschiede gibt es in Bezug auf die Unterstützung von 5G?

„Staatliche Unterstützung ist bei der Einführung von Private 5G äußerst wichtig. In einigen Ländern gibt es öffentliche Gründerinstitutionen wie beispielsweise Digital Catapult in Großbritannien. Diese helfen beim Aufbau von Partnernetzwerken, der Beantragung von Fördermitteln und der beschleunigten Durchführung von Modernisierungsprojekten. In vielen anderen Staaten sind die erforderlichen Frequenzen dagegen noch nicht einmal zum Verkauf freigegeben – auch wenn wir hier in den nächsten 6 bis 12 Monaten einige Fortschritte erwarten. Generell richtet sich der Umfang der staatlichen Unterstützung nach dem Interesse der Unternehmen. Deutschland ist diesbezüglich der Spitzenreiter, gefolgt von Großbritannien, Japan und den Vereinigten Staaten.“

– Mehdi Quraishi

## Wie wichtig ist regions- oder landesspezifisches Know-how?

„Wenn sich Ihr Bereitstellungsprojekt auf ein einzelnes Land beschränkt, spielt dieser Aspekt nur eine untergeordnete Rolle. Dann stellt sich lediglich die Frage, ob das gewünschte Frequenzspektrum für den privaten Gebrauch verfügbar ist oder nicht. Doch wenn Ihr Unternehmen Standorte in ganz Europa und anderen Regionen hat, sieht die Sache anders aus. In diesem Fall erweisen sich die Rahmenbedingungen möglicherweise als verwirrend und unklar, weil es leider viele verschiedene technische Standards und gesetzliche Vorgaben gibt.“

Klare juristische Regelungen sind beispielsweise in Deutschland vorhanden. Dagegen ist die Situation in anderen Ländern eventuell weniger überschaubar und erfordert langwierige Verhandlungen mit den zuständigen Behörden. Einige Regierungen haben sogar noch überhaupt keine entsprechenden Regelungen erlassen. Falls Ihr Unternehmen also international agiert, ist es wahrscheinlich hilfreich, wenn Sie ein erfahrener Partner bei der Kommunikation mit Regulierungsbehörden in aller Welt unterstützt.“

– Juergen Broemmer

„**Die Verantwortlichen in den Unternehmen müssen sich fragen: Was bedeuten unsere langfristigen Ziele für unseren Technologiestack? Und wie können wir vermeiden, dass voneinander isolierte Digitalisierungssilos entstehen?**“

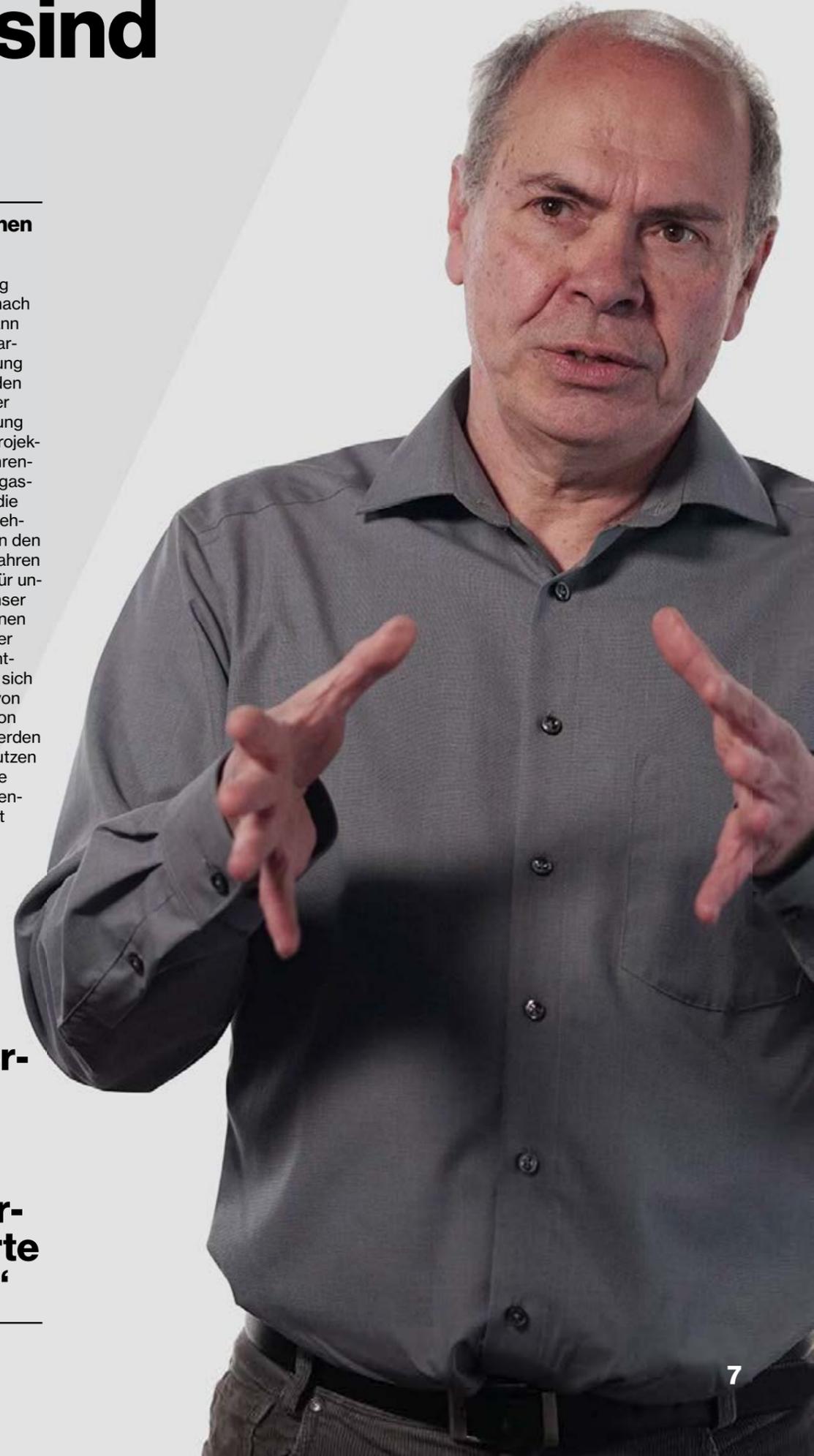
Juergen Broemmer

Director Global Strategic Services, DACH und Mitteleuropa

## Gibt es im Bereich 5G einen Fachkräftemangel?

„Jede technologische Neuerung zieht einen Fachkräftemangel nach sich. Das wird insbesondere dann zum Problem, wenn die Machbarkeit einer bestimmten Anwendung erfolgreich nachgewiesen werden konnte und die Einrichtung einer kommerziellen Betriebsumgebung ansteht. Deshalb enden viele Projekte im Fegefeuer einer ewig währenden Pilotphase. Um diese Sackgasse zu vermeiden, müssen sich die Verantwortlichen in den Unternehmen fragen: Was möchten wir in den nächsten vier, fünf oder zehn Jahren erreichen? Was bedeutet das für unseren Technologiestack und unser Partnernetzwerk? Und wie können wir vermeiden, dass voneinander isolierte Digitalisierungssilos entstehen? Außerdem müssen sie sich unbedingt ein genaues Bild davon machen, welche neuen Arten von Daten künftig verfügbar sein werden und wie sich diese profitabel nutzen lassen. Dafür sind insbesondere Experten in den Bereichen Datenanalyse und Datenmanagement erforderlich.“

– Juergen Broemmer



# Wie wird die Technologie praktisch genutzt?

**Aus dem Bericht von Digital Catapult geht hervor, dass einige Interessenten den Umstieg auf Private 5G scheuen, weil sie keine klaren Einsatzbereiche für die Technologie sehen. Können Sie Anwendungsbeispiele nennen, die das Potenzial privater 5G Netze illustrieren?**

„Verizon arbeitet seit vielen Jahren mit privaten Unternehmen und öffentlichen Institutionen aus dem Gesundheitswesen und dem Bereich Biowissenschaften zusammen. Aktuell befassen wir uns mit der Entwicklung einiger vielversprechender 5G Anwendungen für diese Sparte – in enger Kooperation mit unserem Partner Visionable. Dabei geht es schwerpunktmäßig um die Versorgung von Schlaganfallpatienten, vom Krankenwagen bis zum Operationsaal. Unsere gemeinsam entwickelten Lösungen könnten hier Leben retten, dauerhafte Spätfolgen verhindern und die Genesung beschleunigen.“

Darüber hinaus bietet Private 5G auch anderen Unternehmen die Möglichkeit, im Notfall schneller zu reagieren. Beispielsweise sind wir derzeit im Gespräch mit einem Hafensbetreiber, der mithilfe von On-Site 5G nicht nur das eigentliche Hafensreal, sondern auch die daran anschließenden Wasserwege überwachen möchte. Das würde bedeuten, dass das Unternehmen nach einem eingehenden Notruf sofort eine Drohne aussenden kann, die innerhalb von Minuten hochauflösende Videoaufnahmen von dem betroffenen Schiff liefert. So lassen sich Sach- und Personenschäden minimieren.“

– Scott Lawrence

„Autonome Roboter und Fahrzeuge benötigen einiges an Rechenleistung, die derzeit üblicherweise im Gerät selbst bereitgestellt wird. Doch mit Private 5G lässt sich das Gros der Datenverarbeitungsprozesse vom Gerät auf eine Edge-Plattform migrieren. So schaffen Sie die Voraussetzungen dafür, dass die vernetzten Geräte kleiner, schneller und billiger werden. Außerdem bieten Ihnen Private 5G und Mobile Edge Computing ein höheres Maß an Zuverlässigkeit sowie extrem kurze Reaktionszeiten, was die effektive und sichere Zusammenarbeit erleichtert.“

– Juergen Broemmer

„Ich stehe derzeit mit einem der führenden britischen Cricket-Vereine in Kontakt. Dieser Club baut gerade ein neues Trainingszentrum und möchte das Know-how der besten und erfahrensten Trainer der Welt mithilfe von Private 5G und Edge Computing mehr Menschen zugänglich machen. So könnten KI- und ML-gestützte Coaching-Tools angehenden und erfahreneren Spielern automatisch Feedback geben und sie beispielsweise darauf hinweisen, dass sie den Ellbogen zu hoch halten oder zu früh einen Schritt nach vorn machen – und das nicht nur eine Stunde in der Woche für die Stammelf, sondern für jeden geworfenen und geschlagenen Ball, bis hinunter in die untersten Amateurligen. Auf diese Weise wird es möglich, Verletzungen zu verhindern, die Spielerentwicklung zu fördern und Talentsuchern und den für die Aufstellung verantwortlichen Trainern detaillierte Daten an die Hand zu geben. Abgesehen davon machen im Profibereich schon kleine Verbesserungen einen großen Unterschied.“

– Leighton Griffiths

„Private 5G und Edge Computing können Unternehmen dabei helfen, die Sicherheit ihrer Mitarbeiter zu gewährleisten. Leistungsstarke Edge-Infrastrukturen und dort laufende KI- und ML-Modelle bieten die nötigen Voraussetzungen, um Video- und Sensordaten nahezu in Echtzeit zu analysieren, potenzielle Gefahren früh zu erkennen und im Ernstfall umgehend geeignete Maßnahmen einzuleiten. So wird es beispielsweise möglich, Mitarbeiter beim Betreten eines Gefahrenbereichs automatisch zu warnen oder durch das Abschalten von Anlagen und Maschinen zu schützen. Außerdem lassen sich potenzielle Kollisionen zwischen den immer zahlreicheren automatisierten Fahrzeugen rechtzeitig antizipieren und verhindern, was das Risiko von Personenschäden reduziert.“

– Mehdi Quraishi

„Ein aus meiner Sicht sehr interessanter Bereich ist die Planung von Verkaufsbereichen, die derzeit durch Echtzeitanalysen grundlegend verändert wird. Mit Private 5G können die Eigentümer von Geschäften, Einkaufszentren und anderen gewerblichen Einrichtungen genau verfolgen, wie die Kunden ihre Zeit verbringen, welche Waren sie betrachten, wie sie sich durch die Verkaufsräume bewegen und wie sie mit der Beschreibung und den Mitarbeitern interagieren. Zusätzlich eröffnen sich natürlich auch neue Möglichkeiten zur Verknüpfung von digitalem und physischem Kundenerlebnis.“

– Martin Male

„Für mich besteht der wichtigste Einsatzbereich in der Bereitstellung drahtloser Konnektivität in schwierigen Umgebungen. Denn in der Industrie 4.0 dreht sich alles um Automatisierung und die ist ohne Konnektivität nicht möglich. Privatkunden nutzen zu diesem Zweck schon seit längerer Zeit WLAN-Lösungen, die jedoch kaum für Hafenanlagen, Lagerhallen und Windkraftanlagen geeignet sind. Deshalb bieten wir unseren Unternehmenskunden mit Private 5G die Möglichkeit, zuverlässige Drahtlosnetze einzurichten, über die sie Mitarbeiter und Ressourcen miteinander verbinden und nahezu in Echtzeit mit den nötigen Daten versorgen können. Dadurch schaffen sie auch ein solides Fundament für die Einführung von Technologien aus den Bereichen Bilderfassung, Augmented Reality und KI/ML. Insgesamt ist das Spektrum der möglichen Anwendungen fast unendlich groß und reicht von der Qualitätssicherung bis zum Arbeitsschutz.“

– Esmat Mirzamany

„Private 5G und Mobile Edge Computing versetzen Ihr Unternehmen in die Lage, Datenverarbeitungs- und Analyseprozesse vom Gerät auf eine Edge-Plattform zu migrieren. So schaffen Sie die Voraussetzungen dafür, dass die vernetzten Geräte kleiner, schneller und billiger werden.“

Juergen Broemmer  
Director Global Strategic Services  
DACH und Mitteleuropa

# Was spricht für Verizon?

## Warum ist Verizon besser als andere Anbieter in der Lage, Unternehmen bei der Erschließung des vollen Potenzials von Private 5G zu unterstützen?

„Kunden von Verizon haben die Gewissheit, dass die bereitgestellten Lösungen funktionieren und sicher sind. Daher können sie sich vollständig der Entwicklung und Implementierung geschäftskritischer Anwendungen widmen. Außerdem werden sie von Verizon nicht zum Kauf eines bestimmten Tools oder zur Investition in eine bestimmte Cloud-Plattform gedrängt, sondern haben freie Wahl. Wir kümmern uns dann darum, dass alles nahtlos integriert und gesichert ist.“

– Martin Male

„5G lässt sich als eigenständige Netzwerklösung nutzen. Doch das volle Potenzial der Technologie erschließt sich erst durch die Integration mit anderen Systemen. Wenn Sie beispielsweise über ein zentrales Monitoring-Tool für alle Konnektivitätslösungen oder ein Supportsystem für die gesamte Infrastruktur verfügen, können Sie 5G mit Ihren bestehenden Sicherheitsprodukten verzahnen. Und da wir ein großer Konzern sind, können wir jeweils den Partner wählen, der für die Anforderungen des Kunden am besten geeignet ist. Das bedeutet, dass wir nicht einfach mit dem von uns bevorzugten Anbieter, sondern grundsätzlich mit allen einschlägigen Herstellern verhandeln. Außerdem können wir Lösungen mit globaler Abdeckung bereitstellen.“

– Esmat Mirzamany

„Wir kennen uns bestens mit dem Technologiestack für die Datenübertragung, -analyse und -nutzung aus – von der Funkstation über das Netzwerk bis hin zur Cloud-Plattform. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Kunden alles von Verizon beziehen müssen, sondern heißt nur, dass wir bestens positioniert sind, um Dienste der Enterprise-Klasse zu entwerfen, bereitzustellen und zu managen und dabei für das gewünschte Maß an Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie die Einhaltung von SLAs zu sorgen.“

Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal sind unsere Partnerschaften. Diese gewinnen immer mehr an Bedeutung, da die Entwicklung und Bereitstellung von Konnektivitätslösungen zunehmend arbeitsteilig erfolgt. Angesichts dessen benötigt Ihr Unternehmen einen Anbieter, der über reiche Erfahrungen mit partnerschaftlichen Projekten und ein weites Partnernetzwerk verfügt.

Zwar werden natürlich auch unsere Mitbewerber darauf verweisen, dass sie mit Geräteherstellern, Anwendungsentwicklern und anderen Firmen zusammenarbeiten. Doch reichen diese Erklärungen kaum an die vertieften Beziehungen heran, die wir im Rahmen breit angelegter Projekte zu Konzernen wie Nokia, Cisco, Microsoft und AWS aufgebaut haben. In einigen Fällen geht die Kooperation sogar so weit, dass wir Einfluss auf deren technologische Zukunftsplanung nehmen können.“

– Juergen Broemmer

„Als mein Team vor Kurzem einen Vertrag über Private 5G abschloss, fragte ich den Kunden, weshalb er sich für Verizon entschieden hatte.“

In seiner Antwort hob er hervor, dass wir uns auf die Realisierung geschäftlicher Zielsetzungen statt auf bestimmte Technologien konzentrieren und im Gegensatz zu anderen Anbietern nicht einfach pauschal 5G-Lösungen verkaufen wollten, sondern konkrete Anwendungsszenarien in den Vordergrund rückten. Meiner Erfahrung nach ist das der beste Weg, Begeisterung zu wecken. Wenn unsere Gesprächspartner neue Geschäftschancen entdecken, sorgt dies nicht nur für 6 bis 12 Monate, sondern über Jahre hinaus für frischen Schwung.

Auch in diesem Fall fragten wir das für den Netzwerkbetrieb zuständige Team des Kunden: ‚Was würden Sie gern tun, wenn wir alle technischen Hürden rund um die Bereitstellung neuer Services aus dem Weg räumen könnten?‘ Daraufhin hörten wir einige großartige Vorschläge, auf die wir nie gekommen wären. Und genau das ist die Stärke von Verizon.“

– Leighton Griffiths

„**Ich kann alle Leserinnen und Leser nur ermutigen, sich von unserem Team zeigen zu lassen, welchen Beitrag Private 5G zur Realisierung ihrer geschäftlichen Zielsetzungen leisten kann.**“

**Scott Lawrence**  
Group Vice President und General Manager - EMEA

„Viele Unternehmen wenden sich an Verizon, weil sie gehört haben, dass wir unsere Versprechen halten. Sie wissen, dass wir zu den weltweit führenden 5G Anbietern zählen, dass wir die Technologie flächendeckend implementiert haben und dass wir ihre Pläne für neue Anwendungen schnell umsetzen. Erste derartige Erfolge in einer Branche sprechen sich schnell herum und dann kommen bald auch die Mitbewerber, um unsere Hilfe zu suchen.“

– Scott Lawrence





# Wie geht es weiter?

Wir hoffen, dass wir mit diesem informativen Bericht Ihr Interesse an Private 5G und den damit verbundenen Vorteilen für Ihr Unternehmen wecken konnten. Unter den nachstehenden Links finden Sie weitere Informationen über die Vorteile von 5G im Rahmen der digitalen Transformation. Wir sind schon sehr gespannt darauf, wie Sie das Potenzial der Technologie für Ihre Zwecke nutzen werden.



**„Kurs auf 5G“ –  
ein Bericht von  
Digital Catapult >**



**Weitere Ressourcen  
zum Thema 5G:  
Studien, Erfahrungs-  
berichte, Videos und  
mehr >**



**Infos zum Verizon  
Briefingprogramm  
für Führungskräfte >**

# Über unsere Experten

Die hier versammelten Wortbeiträge stammen von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen. Dennoch ist allen Beteiligten gemein, dass sie oft mit Kunden und Interessenten über Technologien, Innovationen und ihre geschäftlichen Zielsetzungen sprechen.



## Scott Lawrence

**Group Vice President und General Manager – EMEA**

Seine über 17-jährige Erfahrung als leitender Technologiemanager hat Scott Lawrence zu einem führenden Spezialisten in den Bereichen Strategieentwicklung, Prozessoptimierung, digitale Transformation und Integration komplexer Lösungen gemacht. Als Group VP von Verizon ist er für die produktübergreifende Bereitstellung erstklassiger Serviceleistungen für Enterprise-Kunden weltweit zuständig.



## Mehdi Quraishi

**General Manager – 5G, MEC und Innovation**

Mehdi Quraishi hat im Laufe von über 25 Jahren reiche Erfahrung in puncto IT und Telekommunikation in vielen verschiedenen Branchen gesammelt und war unter anderem als Manager, CEO und Unternehmensberater tätig. Sein Spezialgebiet ist die Leitung und beratende Begleitung von strategischen Änderungsinitiativen rund um die digitale Transformation. Derzeit ist er bei Verizon Leiter des für Geschäftsentwicklung und Partnerschaften zuständigen Teams in der Abteilung professionelle Beratung.



## Juergen Broemmer

**Director Global Strategic Services DACH und Mitteleuropa**

Juergen Broemmer ist Geschäftsführer und hat im Laufe von über 25 Jahren internationale zahlreiche Unternehmen in den Bereichen professionelle Beratung und Managed Services gegründet, geleitet und zu neuem Wachstum geführt. Er zählt zu den Spitzenkräften, wenn es darum geht, Firmenstrukturen umzugestalten und innovative neue Angebote für komplexe globale Märkte bereitzustellen.



## Esmat Mirzamany

**International 5G Solutions Lead**

Esmat Mirzamany hat einen Master of Science sowie einen Dokortitel in Telekommunikation erworben und ist daher bestens mit 5G vertraut. Zusätzlich zu ihrem umfangreichen theoretischen Wissen verfügt sie auch über exzellente praktische Kenntnisse, mit denen sie Unternehmen bei der Realisierung ihrer Zielsetzungen und der Formulierung von 5G Strategien unterstützt. Außerdem hat sie mehrere Artikel über die 5G Anforderungen verschiedener Branchen veröffentlicht, die von dem für den 5G Standard zuständigen Gremium (3GPP) bei der Erstellung branchenspezifischer Spezifikationen berücksichtigt wurden.



## Leighton Griffiths

**Head of Stadiums and Venues – EMEA/APAC**

Leighton Griffiths ist seit über 20 Jahren in der Telekommunikationsbranche tätig und hat in dieser Zeit mit Kunden aller Größenordnungen zusammengearbeitet – darunter Start-ups, Großkonzerne, Pioniere und Wachstumsunternehmen. Im Rahmen seiner Projekte befasst er sich mit der Lösung vielfältiger geschäftlicher Herausforderungen rund um die Kostenoptimierung, Anwendungsentwicklung, Ideenfindung und das Kundenerlebnis.



## Martin Male

**Business Partner – Consulting**

Martin Male ist Experte für die Leitung von Transformationsprojekten und die Umsetzung neuer Geschäftsstrategien. Er hat bereits verschiedene Unternehmen und Institutionen aus dem öffentlichen und privaten Sektor bei der Neuausrichtung ihres Geschäftsbetriebs unterstützt. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählt neben der Implementierung grundlegender Wertschöpfungsprozesse auch die Umstellung auf profitablere Geschäftsmodelle.

**verizon**

© 2022 Verizon. Alle Rechte vorbehalten. Der Name Verizon und das Verizon Logo sowie alle anderen Namen, Logos und Slogans, die sich auf die Produkte und Dienste von Verizon beziehen, sind Marken und Dienstleistungszeichen oder eingetragene Marken und Dienstleistungszeichen von Verizon Trademark Services LLC oder seinen angeschlossenen Unternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken und Dienstleistungszeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. 04/22